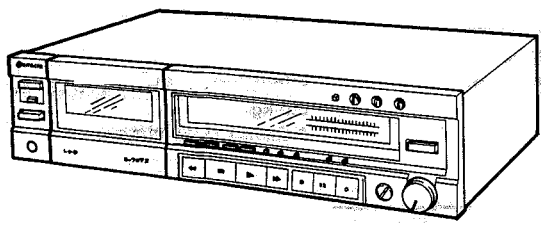
HITACHI
SERVICE MANUAL

TY **No. 498EG**

D-707 II
(ZS)

FL-32 (E) chassis



CONTENTS

SPECIFICATIONS 1
DISASSEMBLY 2
ADJUSTMENT 4
CASSETTE CHASSIS INSPECTION AND ADJUSTMENT 6
LUBRICATION 6
EXPLANATION OF THE NEW PARTS 10
BLOCK DIAGRAM 13
WIRING DIAGRAM 14
PRINTED WIRING BOARD 15
CIRCUIT DIAGRAM 17
EXPLODED VIEW
(Cabinet) 19
(Cassette Chassis) 20
REPLACEMENT PARTS LIST . . . 21

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHEN DATEN. 2
DEMONTAGE 2
EINSTELLUNGEN 7
INSPEKTION UND EINSTELLUNG DES CASSETTENDECK-CHASSIS . . 9
SCHMIERUNG 9
ERLÄUTERUNG DER NEUEN TEILE 10
BLOCKSCHEMA 13
VERDRAHTUNGSSCHEMA 14
PRINTPLATTEN 15
SCHALTPLAN 17
EXPLOSIONSANSICHT
(Chassis) 19
(Cassettendeck-Chassis) 20
ERSATZTEILLISTE 21

SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. **Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with ⚠ in the circuit diagram and printed wiring board.**
2. **Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.**

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

1. **Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Printplatten mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.**
2. **Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.**

SPECIFICATIONS

Track System:	4 track 2 channel stereo
Tape:	Cassette tape
Tape Speed:	4.75 cm/s
Recording System and Bias Frequency:	AC bias, 105 kHz
Erasing System:	AC erase
Erasing Ratio:	65 dB (at 1 kHz) or more
Frequency Response:	NOR-I: 20 Hz to 19 kHz 25 Hz to 18 kHz ± 3 dB 25 Hz to 18 kHz * CrO_2-II: 20 Hz to 20 kHz 25 Hz to 19 kHz ± 3 dB 25 Hz to 19 kHz * METAL-IV: 20 Hz to 21 kHz 25 Hz to 20 kHz ± 3 dB 25 Hz to 20 kHz *
Wow and Flutter:	0.032% (W-RMS) 0.075% *
Signal to Noise Ratio: (A weighted, Reference 3% T.H.D)	Dolby NR OFF: 61 dB, 60 dB * Dolby B NR ON : 69 dB, 68 dB * Dolby C NR ON : 75 dB, 74 dB *
Distortion:	Less than 0.8% (at 1 kHz, 160nWb/m)
Crosstalk:	60 dB (at 1 kHz) or more
Input Sensitivity and Impedance:	Line in : 80mV, 50 kohms
Output Level and Impedance:	Line out: 500mV (Suitable Load Impedance 50 kohms or more) Headphones: 80mV (8 ohms) (Suitable Load Impedance 8 ohms to 2 kohms)
Power Supply:	AC220V, 50Hz
Power Consumption:	30 W
Dimensions:	435(W) x 115(H) x 279(D) mm
Weight:	6.0 kg

* According to DIN 45 500

Specifications are subject to change without notice for performance improvement.

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

STEREO CASSETTE TAPE DECK

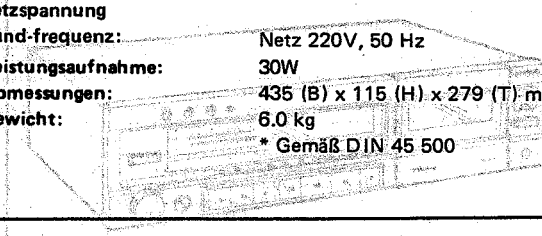
May 1986 **TOYOKAWA WORKS**

D-707II

TECHNISCHEN DATEN

Spursystem:	4-Spur 2-Kanal-Stereo	
Tonband:	Cassetten-Tonband	
Bandgeschwindigkeit:	4.75 cm/sek	
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	HF-Vormagnetisierung, 105 kHz	
Löschsystem:	HF-Löschung	
Löschdämpfung:	65 dB (bei 1 kHz) oder über	
Frequenzgang:	NOR-I:	20 Hz bis 19 kHz 25 Hz bis 18 kHz ± 3 dB 25 Hz bis 18 kHz *
	CrO_2-II:	20 Hz bis 20 kHz 25 Hz bis 19 kHz ± 3 dB 25 Hz bis 19 kHz *
	METAL-IV:	20 Hz bis 21 kHz 25 Hz bis 20 kHz ± 3 dB 25 Hz bis 20 kHz *
Gleichlaufschwankungen:	0.032 (effektiv, bewertet) 0.075% *	
Fremdspannungsabstand:	Ohne Dolby-NR: 61 dB, 60 dB*	
(A-bewertet, Bezug 3% Klirrfaktor)	Mit Dolby-B-NR: 69 dB, 68 dB* Mit Dolby-C-NR: 75 dB, 74 dB*	
Klirrfaktor:	0.8% (bei 1 kHz, 160nWb/m) oder unter	
Übersprechdämpfung:	60 dB (bei 1 kHz) order über	
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Line- in.: 80 mV, 50 kOhm	
Ausgangspegel und Impedanz:	Line-out: 500 mV (geeignete Lastimpedanz 50k Ohm oder mehr) Kopfhörer: 80 mV (8 Ohm) (geeignete Lastimpedanz 8 Ohm bis 2 kOhm)	
Netzspannung und-frequenz:	Netz 220V, 50 Hz	
Leistungsaufnahme:	30W	
Abmessungen:	435 (B) x 115 (H) x 279 (T) mm	
Gewicht:	6.0 kg	
	* Gemäß DIN 45 500	

Änderungen der Technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.



DISASSEMBLY

1. How to replace the parts.

(1) Upper Cover (Fig. 1)
Remove two screws ① .

(2) Bottom Cover (Fig. 1)
Remove screws. (② – ⑤)

(3) Cassette lid (Fig. 2)
Push the EJECT button and open the cassette door. Then, remove the cassette lid forward while pulling upward.

Note) Normal service (Deck mecanism operation check, Check for the parts mounted on the P.W.B., Electrical parts replacement) should be performed in this condition.

(4) Front Panel (Fig. 1, 3)
Remove the upper cover and cassette lid. (Fig. 1) Then, remove two screws ⑥ , three screws ⑦ , three screws ⑧ and one screw ⑨ .
Next disconnect the 11 connectors and the 1P plug which connect the Main P.W.B. and the P.W.Bs. installed on the front panel and then remove the front panel by pulling it forward. (Fig. 3)

(5) Cassette chassis (Fig. 5)
After removing the front panel, remove two screws ⑭ .

2. How to remove the P.W.Bs.

(1) FL Meter counter P.W.B. (Fig. 4)
Remove four screws ⑩ . After this, open claws. (4 places)

(2) REC calibration P.W.B. (Fig. 4)
Remove two screws ⑪ .

(3) Volume P.W.B. (Fig. 4)
Remove three knobs. After this, remove two screws ⑫ .

(4) Switch P.W.B. (Fig. 4)
Remove four screws ⑬ .

(5) Main P.W.B. (Fig. 7)
Remove five screws ⑮ and pull them forward.

DEMONTAGE

1. Auswechseln von Teilen

(1) Oberer Deckel (Abb. 1)
Zwei Schrauben ① entfernen.

(2) Bodenplatte (Abb. 1)
Schrauben entfernen (② – ⑤).

(3) Cassettenfachdeckel (Abb. 2)
Auswurftaste drücken und Cassettenklappe öffnen. Dann Cassettenfachdeckel nach vorne unter gleichzeitigem Ziehen nach oben entfernen.

Hinweis)Normaler Service (Bandlaufwerk-Funktion-spufüng, Prüfung der Bestückungsteile der Leiterplatte, Ausfausch von elektrischen Teilen) ist in diesem Zustand durohzuführen.

(4) Vordertafel (Abb. 1, 3)
Oberer Deckel und Kassettenfachdeckel entfernen. (Abb. 1) Dann zwei Schrauben ⑥ , drei Schrauben ⑦ drei Schrauben ⑧ und eine Schrauben ⑨ entfernen. Sodann die 11 Verbindungsklemen und den 1-Stiftstecker abziehen, mit welchen die Haupt-Schaltplatte und die auf der Vordertafel montierten Schaltplatten verbunden sind, und danach die Vordertafel nach vorne herausnehmen. (Abb. 3)

(5) Kassettenchassis (Abb. 5)
Nach Anahme der Vordertafel zwei Schrauben ⑭ entfernen.

2. Auswechselm von Schaltplatte

(1) FL-Meßzähler-Schaltplatte (Abb. 4)
Vier Schrauben ⑩ entfernen. Danach Krallen entfernen (4 Stellen)

(2) REC-Aufnahmeaussteuerung-Schaltplatte (Abb. 4)
Zwei Schrauben ⑪ entfernen.

(3) Lautstärke-Schaltplatte (Abb. 4)
Drei Knöpte entfernen. Danach zwei Schrauben ⑫ entfernen.

(4) Regler-Schaltplatte (Abb. 4)
Vier Schrauben ⑬ entfernen.

(5) Haupt-Schaltplatte (Abb. 7)
Fünf Schrauben ⑮ entfernen und Wände und Tafe nach vorne ziehen.

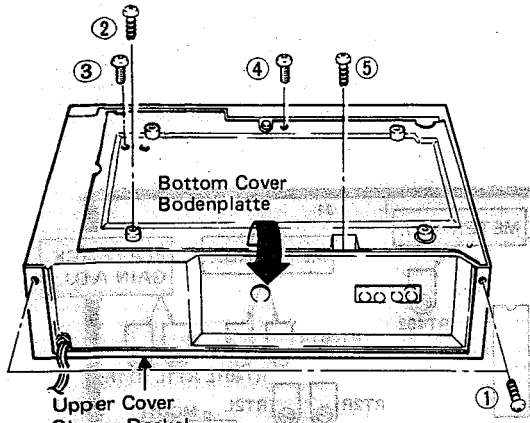


Fig. 1 Abb. 1

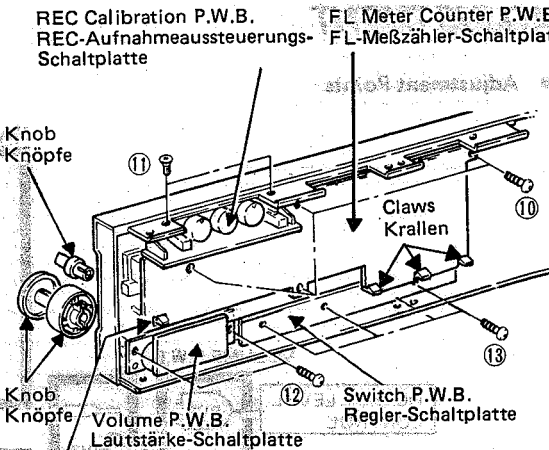


Fig. 4 Abb. 4

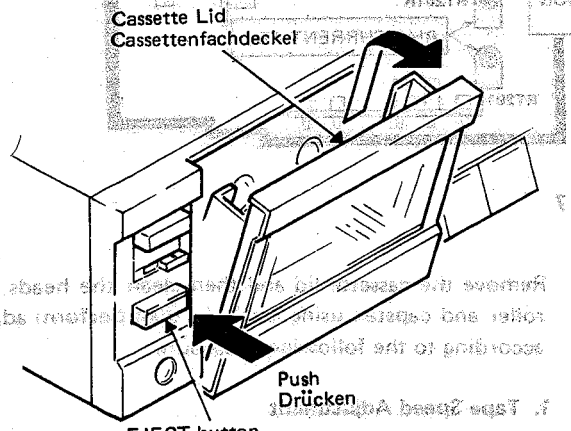


Fig. 2 Abb. 2

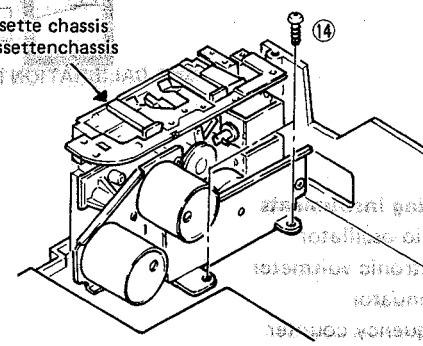


Fig. 5 Abb. 5

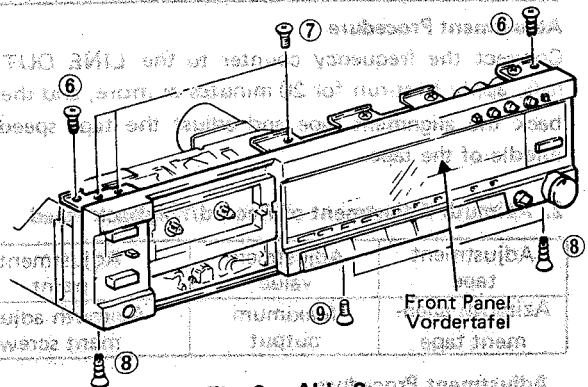


Fig. 3 Abb. 3

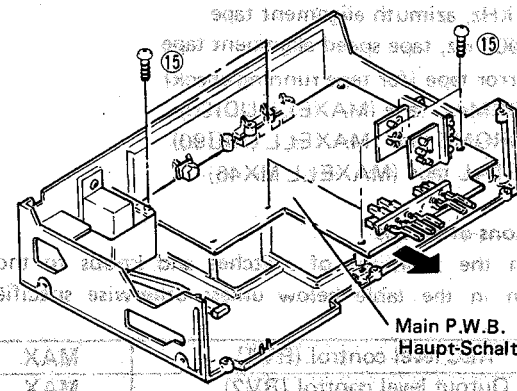
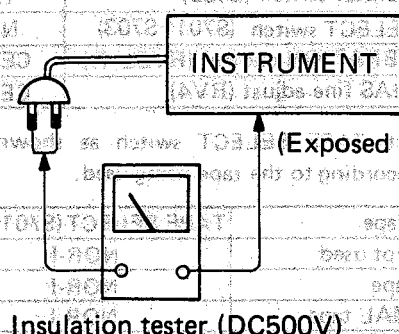


Fig. 6 Abb. 6

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

- **Checking method**
  Power switch is set to ON.
  Next, measure the resistance value between the both poles of attachment cup (Power supply plug) and the exposed parts (Parts such as Ground terminal, Knob, Cover, etc. where the customer is easy to touch.) and check that the resistance value is 500 kohms or more.



ADJUSTMENT

- **Adjustment Points**

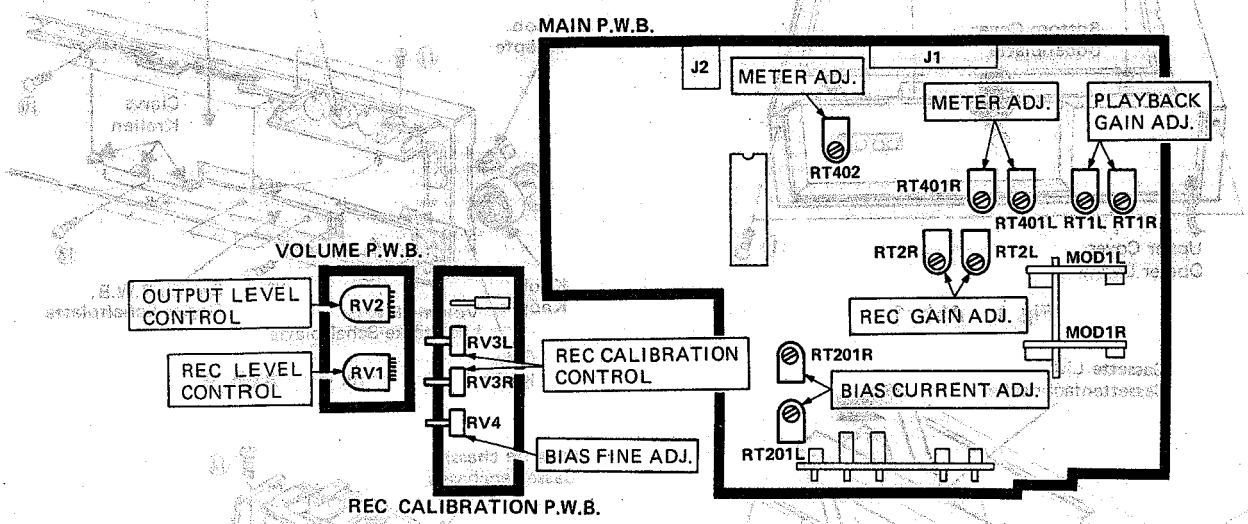


Fig. 7

- **Measuring Instruments**
  1. Audio oscillator
  2. Electronic voltmeter
  3. Attenuator
  4. Frequency counter

- **Jigs, and Test and Check Tapes**
  1. Head mounting jig
  2. 400 Hz, Dolby alignment tape
  3. 10 kHz, azimuth alignment tape
  4. 3,000 Hz, tape speed alignment tape
  5. Mirror tape (for tape running check)
  6. NORMAL tape (MAXELL UDI90)
     CHROME tape (MAXELL UDII90)
     METAL tape (MAXELL MX46)

- **Positions of Knobs**

Match the positions of switches and knobs to those shown in the table below unless otherwise specified.

REC level control (RV1)	MAX
Output level control (RV2)	MAX
Dolby NR switch (S704)	OFF
REC CALIBRATION test switch (S1)	OFF
Monitor switch (S408)	TAPE
TAPE SELECT switch (S701~S703)	Note 1
REC CALIBRATION control (RV3L, R)	CENTER
BIAS fine adjust (RV4)	CENTER

Note 1. Set TAPE SELECT switch as shown below according to the tape being used.

Tape	TAPE SELECT (S701~S703)
Tape not used	NOR-I
Test tape	NOR-I
NORMAL tape	NOR-I
CHROME tape	CrO_2-II
METAL tape	METAL-IV

Remove the cassette lid and then clean the heads, pressure roller and capstan using alcohol; then perform adjustment according to the following procedure.

1. Tape Speed Adjustment

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
Tape speed alignment tape	3,000 $^{+10}_{-0}$ Hz	semi-fixed resistor inside of the motor

Adjustment Procedure

Connect the frequency counter to the LINE OUT terminals, apply heat-run for 20 minutes or more, and then playback the alignment tape and adjust the tape speed at the middle of the tape.

2. Azimuth Adjustment of Record/Playback Head

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
Azimuth alignment tape	Maximum output	Azimuth adjustment screw

Adjustment Procedure

1) By means of a head mounting jig and following its using procedure, adjust the front and rear heights of the head with screws of the portions (a) and (b) so that the deflection stays at $0° \pm 3°$.

2) Connect the Electronic voltmeter to the LINE OUT terminals, playback the alignment tape and adjust the screw at (a) portion so that the output reaches its maximum values. When the maximum value differs between both channels, adjust to the maximum value of L channel. At this time, make sure that the difference of the maximum value between both channels is within 2 dB.
   When the difference is excessive, proceed to readjustment.

3) If the azimuth has been off considerably, readjust by means of the head mounting jig.

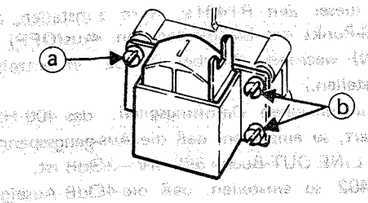


Fig. 8

3. Playback Gain Adjustment and Meter Adjustment

(1) Adjustment of Playback Gain

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
400 Hz Dolby alignment tape	560mV ± 0.2dB	RT1L, R

Adjustment Procedure

Connect an electronic voltmeter to the LINE OUT terminals and playback the Dolby alignment tape so that the reading of the electronic voltmeter becomes the adjusted value.

(2) Adjustment of Meter

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
400 Hz Dolby alignment tape	560mV – 0.5dB	RT401L, R
	560mV –33 dB	RT402

Adjustment Procedure

1) Turn the monitor switch to SOURCE and connect the audio oscillator to the LINE IN terminals through the attnuator. Then, adjust with an attenuator applying 400Hz signals so that the output voltages of the LINE OUT terminals are 560mV–0.5dB.
2) Adjust RT401L, R at this time so that the point of 0dB of the meter changes from OFF to ON (At this time, adjust RT402 at the center.
3) Next, adjust with an attenuator applying 400Hz signals so that the output voltages of the LINE OUT terminals are 560mV–33dB.
4) Adjust RT402 so that the –40dB indicators of the meter change from ON to OFF for both L, Rch.

4. REC Grain rough Adjustment

Input	Adjustment value	Adjustment point
1.2 kHz	560 mV–10 dB	RT2L, R

Adjustment Procedure

Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals to apply 1.2 kHz signal and set the unit to the record mode.
With the monitor switch in SOURCE, adjust the output of the audio oscillator so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV–10 dB. Turn the monitor switch to TAPE and adjust RT2L, R so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV–10 dB.

5. Bias Current Adjustment and REC Grain Adjustment

Procedure	Tape	Tape select switch	Recording level			Playback level		Adjustment procedure
			Frequency (Hz)	Level	Adjustment	Level	Adjustment	
1	NORMAL tape	NOR-I	1.2k/12k	560mV–23dB	ATT	within ±0.5dB	RT201L,R	(1)
2	NORMAL tape	NOR-I	1.2k	560mV–10dB	ATT	within ±0.5dB	RT2L,R	(2)
3	NORMAL tape	NOR-I	1.2k/12k	560mV–23dB	ATT	within ±0.5dB	Confirm	(1)
4	CHROME tape	CrO_2-II	1.2k/12k	560mV–23dB	ATT	within ±3dB	Confirm	(1)
5	METAL tape	METAL-IV	1.2k/12k	560mV–23dB	ATT	within ±3dB	Confirm	(1)

(1) Bias Current Adjustment

① Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals via attenuator and the electronic voltmeter to the LINE OUT terminals.
Then apply 1.2 kHz signal and set the unit to the record mode.
Set the Monitor switch to the SOURCE position, adjust the output of the audio oscillator so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV–10 dB and then adjust the attenuator for the voltage of 560 mV–23 dB.
② Change over the Monitor switch to the TAPE position and switch over between 1.2 kHz and 12 kHz frequencies of the audio oscillator alternately ; adjust RT201L, R so that the output difference between 2 frequencies is within ± 0.5 dB.
*Only confirm the above for both CHROME and METAL tapes; if it is out of the specified ± 3 dB range, readjust using NORMAL tape again.

(2) REC Grain Adjustment

① Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals to apply 1.2 kHz signal and set the unit to the record mode.
Set the Monitor switch to the SOURCE position and adjust the output of the audio oscillator so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV–10 dB.
② Change over the Monitor switch to the TAPE position and adjust RT2L, R so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV–10 dB.

CASSETTE CHASSIS INSPECTION AND ADJUSTMENT

No.	Inspection item		Measurement procedure	Standard value
1	Pressure roller (for Right)	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 9)	420 – 500g
		Driving force	Cleaned with alcohol and measured by driving force cassette (Fig. 9)	Over 120g
2	Pressure roller (for Left)	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 10)	130 – 180g
3	Take-up idler	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 11)	Over 60g
		Torque	Measured by torque cassette (Fig. 11)	35 – 65g·cm
4	Torque	FF	Measured by torque cassette.	90 – 120g · cm
		REW		
5	Back tension	Supply side	In playback mode, measured by means of reel jig or torque cassette (Fig. 12)	4 – 7g · cm
		Take-up side		1.7 – 4g·cm
6	Brake torque	Supply side	At a standstill, measured by reel jig and tension gauge (Fig. 13)	Over 50g·cm
		Take-up side		
7	Head plate	Recoverbility	At a standstill, measured by tension gauge (Fig. 14)	Over 200g
		Lock allowance	In playback mode, measured by tension gauge (Fig. 15)	Over 300g
		Pressing strength	In playback mode, measured by tension gauge (Fig. 16)	Over 150g

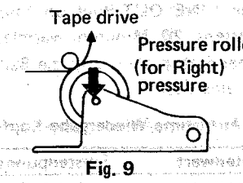


Fig. 9

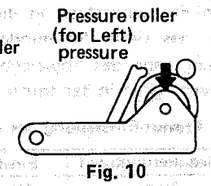


Fig. 10

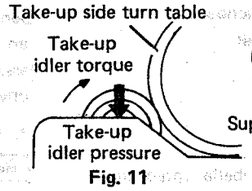


Fig. 11

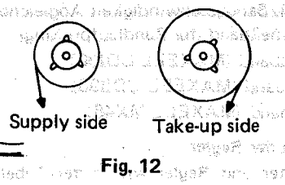


Fig. 12

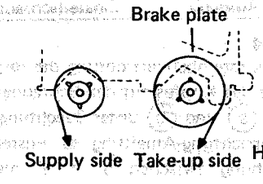


Fig. 13

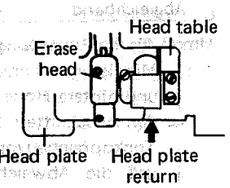


Fig. 14

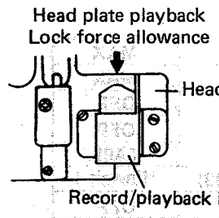


Fig. 15

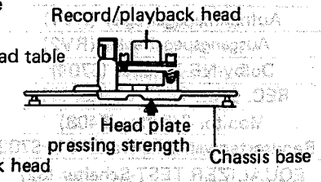


Fig. 16

LUBRICATION

Apply one or two drops of pan motor oil or sonic slider oil to rotating parts. Coat sliding parts with Molycoat (EL-10M).
Lubricate once a year or every 1,000 hours of operation.
Do not let oil contact belts or idlers.

Rotating parts	Metal to metal	Pan motor oil (10W-40)
	Plastics to metal	Sonic slider oil (#1600)
Sliding parts	(Note) Plastics to Plastics Plastics to metal	Molycoat (EL-10M)
Spring vibration prevention		Floyl (GB-TS-1)

Note:
When front frame and slide knob are replaced, coat both contacting parts lightly with white grease.

EINSTELLUNGEN

- **Einstellpunkte**

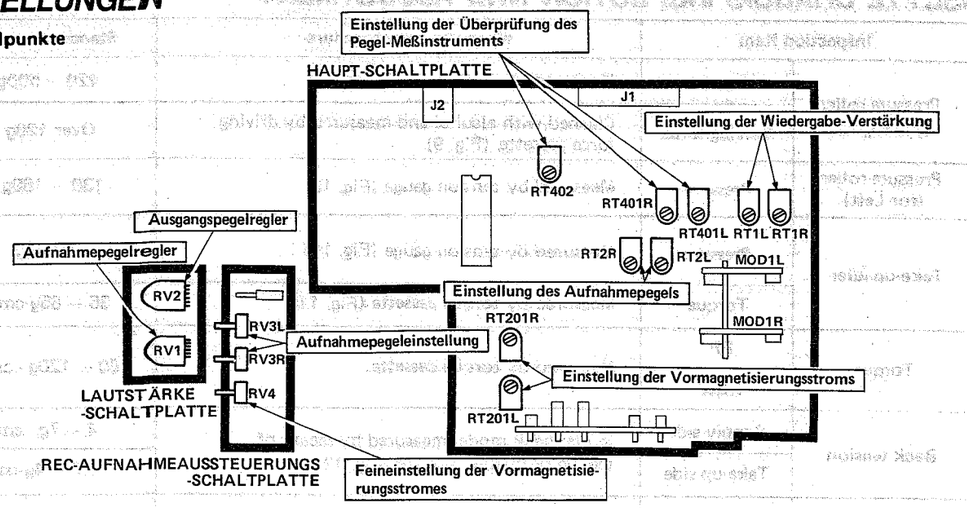


Abb. 7

- **Meßinstrumente**
  1. Audio-Oszillator
  2. Elektronisches Voltmeter
  3. Dämpfungsglied
  4. Frequenzzähler
- **Vorrichtungen sowie Prüf- und Meßbänder**
  1. Tonkopfeinbauvorrichtung
  2. 400 Hz Dolby-Abgleichband
  3. 10 kHz Azinut-Abgleichband
  4. 3,000 HzBandgeschwindigkeit Abgleichband
  5. Spiegelmeßband (für Bandlaufprüfung)
  6. Normalband (MAXELL UDI90)
     Chromband (MAXEEL UDII90)
     Metallband (MAXELL MX46)
- **Positionen der Regler**

Die Schalter und Regler wie in der Tabelle unten einstellen, falls nicht anders angegeben.

Aufnahmepegelregler (RV1)	MAX
Ausgangspegelregler (RV2)	MAX
Dolby-NR-Schalter (S704)	OFF
REC. CAL. TEST-Shalter (S1)	OFF
Monitor-Schalter (S408)	TAPE
Bandsortenwahlschalter (S701~S703)	Hinweis 1
EQUALIZER TEST-Schalter (S2)	OFF
Aufnahmepegeleinstellung (RV3L, R)	CENTER
Feineinstellung des Vormagnetisierungsstromes (RV4)	CENTER

Hinweis 1. Den Bandsortenwahlschalter entsprechend des verwendeten Bandes wie unten angegeben einstellen.

Band	Bandsortenwahlschalter (S701~S703)
Kein Band wird verwendet	NOR-I
Prüfband	NOR-I
Normalband	NOR-I
Chromband	CrO_2-II
Metallband	METAL-IV

Den Cassettenfachdeckel abnehmen, die Köpfe, die Andruckrolle und den Capstan mit Alkohol reinigen, und dann die folgenden Einstellungen durchführen.

1. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
Bandgeschwindigkeit-Abgleichband	3,000 $^{+10}_{-0}$ Hz	Halbtester Pegel im Motor

Umriß fürdie Einstellung

Den Frequenzzähler an die LINE OUT-Buchsen anschlissen, das Gerät für mindestens 20 Minuten warmlaufen lassen, dann das Abgleichband abspielen, und die Bandgeschwindigkeit in Bandmitte einstellen.

2. Azimut-Einstellung des Aufnahme/Wiedergabe-Kopfs

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
Azimut-Abgleichband	Maximaler Ausgang	Azimut-Einstellschraube

Umriß für die Einstellung

1) Mittels einer Tonkopfeinbauvorrichtung die vordere und hintere Höhe des Kopfes mit den Schrauben an den Abschnitten (a) und (b) unter Beachtung der Tonkopfeinbauvorrichtung-Anleitung so einstellen, daß die Abweichung zwischen 0° ± 3° bleibt.
2) Das elektronische Voltmeter an die LINE OUT-Buchsen anschießen, das Abgleichband abspielen und die Schraube am Abschnitt (a) so einstellen, daß der Ausgang seine Maximalen Werte erreicht. Wenn der maximale Wert für beide Kanäle nicht gleich ist, auf den maximalen Wert des linken Kanals einstellen.
   Hierbei sicherstellen, daß die Abweichung des Maximalwerts für beide Kanüle innerhalb von 2 dB ist. Sollte Die Differenz gröber sein, mub von neuem eingestellt werden.
3) Wenn eine besonders starke Winkelabweichung vorliegt, so wird Neueinstellung mit der Tonkopfeinbauvorrichtung durchgeführt.

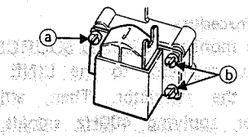


Abb. 8

3. Einstellung der Wiedergabe-Verstärkung und Einstellung der Überprüfung des Pegel-Meßinstruments.

(1) Einstellung der Wiedergabe-Verstärkung

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
400 Hz Dolby-Abgleichband	560mV ± 0,2dB	RT1L, R

Umriß für die Einstellung

Elektronisches Voltmeter an die LINE OUT-Buchse anschließen, und Dolby-Abgleichband abspielen. So einstellen, daß das elektronisches Voltmeter den Einstellwert anzeigt.

(2) Einstellung der Überprüfung des Pegel-Meßinstruments

Regulierungband	Einstellwert	Einstellort
400 Hz Dolby-Abgleichband	560mV – 0,5dB	RT401L, R
	560mV –33 dB	RT402

Umriß für die Einstellung

1) Den Monitorschalter auf SOURCE atellen und den Audio-Oscillator an die LINE IN-Buchse über das Dämpfungsglied ansch ließen.
   Dann mit einen Dämpfungsglied, das 400-Hz-Signal liefert, so einstellen, daß die Ausgangsspannungen von die LINE OUT-Buchse 560mV – 0,5dB sind.
2) Zu dieser Zeit RT401L, R so einstellen, daß der 0dB-Punkt des Meßgerätes von Aus(OFF) zu Ein (ON) wechselt. (Hierbei RT402 in Mitteistellung einstellen.)
3) Dann mit einen Dämfungsglied, das 400-Hz-Signal liefert, so einstellen, daß die Ausgangsspannung an die LINE OUT-Buche 560 mV –33dB ist.
4) RT402 so einstellen, daß die-40dB-Auseigen des Instruments sowohl für den linken als auch rechten Kanal von Ein(ON) zu Aus(OFF) wechseln.

4. Grobeinstellung des Aufnahmepegels

Eingang	Einstellwert	Einstellpunkt
1,2 kHz	560 mV–10 dB	RT2L, R

Einstellverfahren

Den Audio-Oszillator an die LINE IN-Buchsen anschließen, um ein 1,2-kHz-Signal zuzuführen, und das Gerät auf Aufnahme schalten.
Bei auf SOURCE gestelltem Monitor-Schalter den Ausgang des Audio-Osizillators so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen.
Den Monitor-Schalter auf TAPE stellen, und RT2L, R so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen.

5. Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und des Aufnamepegels

Vorgag	Band	Bandsortenwähler	Aufnahmepegel			Wiedergabepegel		Abgleich Vorgang
			Frequenz (Hz)	Pegel	Abgleich	Pegel	Abgleich	
1	Normalband	NOR-I	1,2k/12k	560 mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	RT201L,R	(1)
2	Normalband	NOR-I	1,2k	560mV–10dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	RT2L,R	(2)
3	Normalband	NOR-I	1,2k/12k	560mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	Prüfung	(1)
4	Chromband	CrO_2-II	1,2k/12k	560mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±3dB	Prüfung	(1)
5	Metallband	METAL-IV	1,2k/12k	560mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±3dB	Prüfung	(1)

(1) Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

① Den Audio-Oszillator über das Dämpfungasglied an die LINE IN-Buchsen und das elektronische Voltmeter an die LINE OUT-Buchsen anschließen.
Ein 1,2 kHz-Signal zuführen und das Gerät auf Aufnahme schalten.
Den Monitor-Schalter auf die Position SOURCE stellen, den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen, und dann das Dämpfungsglied auf eine Spannung von 560 mV–23 dB einstellen.
② Den Monitor-Schalter auf die Position TAPE stellen und den Audio-Oszillator abwechselnd zwischen den Frequenzen 1,2 kHz und 12 kHz umschalten; dabei RT201 L, R so abgleichen, daß die Ausgangsdifferenz zwischen den beiden Frequenzen innerhalb von ± 0,5 dB liegt.

*Diese Prüfung nur für Chromband und Metallband ausführen; falls jedoch cer Ausgang nicht innerhalb der spezifizierten ±3 dB liegt, den Abgleich auch mit Normalband ausführen.

(2) Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

① Den Audio-Oszillator an die LINE IN-Buchsen anschließen, um ein 1,2 kHz-Signal zuzuführen, und das Gerät auf Aufnahme schalten.
Den MONITOR-Schalter auf die Position SOURCE stellen und den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß die Spannungen der LINE OUT-Buchse 560 mV–10 dB betragen.
② Den Monitor-Schalter auf die Position TAPE stellen und RT2L, R so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen.

D-707II

INSPEKTION UND EINSTELLUNG DES CASSTTENDECK-CHASSIS

Nr.	Prüfpunkt		Meßvorgang	Bezugswert
1	Andruck rolle (rechts)	Andruckkraft	Gemessen mit Druckmesser (Abb. 9)	420 – 500g
		Antriebskraft	Gereinigt mit Alkohol und gemessen über Antriebskraft-Cassette (Abb. 9)	Über 120g
2	Andruck rolle (links)	Andruckkraft	Gemessen mit Druckmesser (Abb. 10)	130 – 180g
3	Spannrolle	Andruckkraft	Unter Verwendung einer besonderen Feder mit Druckmesser gemessen (Abb. 11)	Über 60g
		Drehmoment	Gemessen über Drehmoment-cassette (Abb. 11)	35 – 65g/cm
4	Drehmoment	Schmellvorlauf	Gemessen über Drehmoment-cassette	90 – 120g/cm
		Rücklauf		
5	Spannmoment	Zufuhr	Gemessen bei Wiedergabe über Spulenlehre order Drehmoment-cassette (Abb. 12)	4 – 7g/cm
		Aufwicklung		1,7 – 4g/cm
6	Bremsmoment	Zufuhr	Bei Stillstand, gemessen mit Spulenlehre und Druckmesser. (Abb. 13)	Über 50g/cm
		Aufwicklung		
7	Tonkopfplatte	Rückfederung	Gemessen bei Stillstand über Druckmesser (Abb. 14)	Über 200g
		Einrasttoleranz	Gemessen bei Wiedergabe über Druckmesser (Abb. 15)	Über 300g
		Niederhaltung	Gemessen bei Wiedergabe über Druckmesser (Abb. 16)	Über 150g

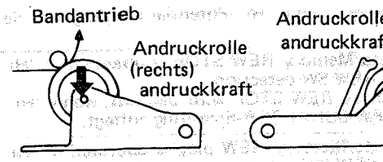


Abb. 9

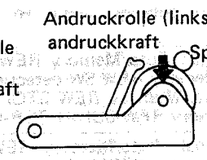


Abb. 10

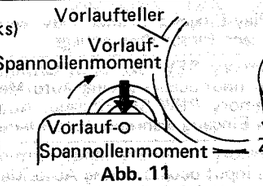


Abb. 11

Abb. 12

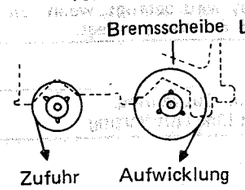


Abb. 13

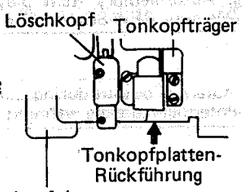


Abb. 14

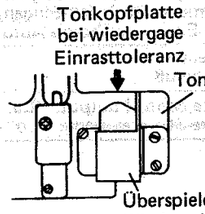


Abb. 15

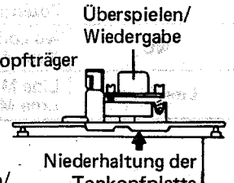


Abb. 16

SCHMIERUNG

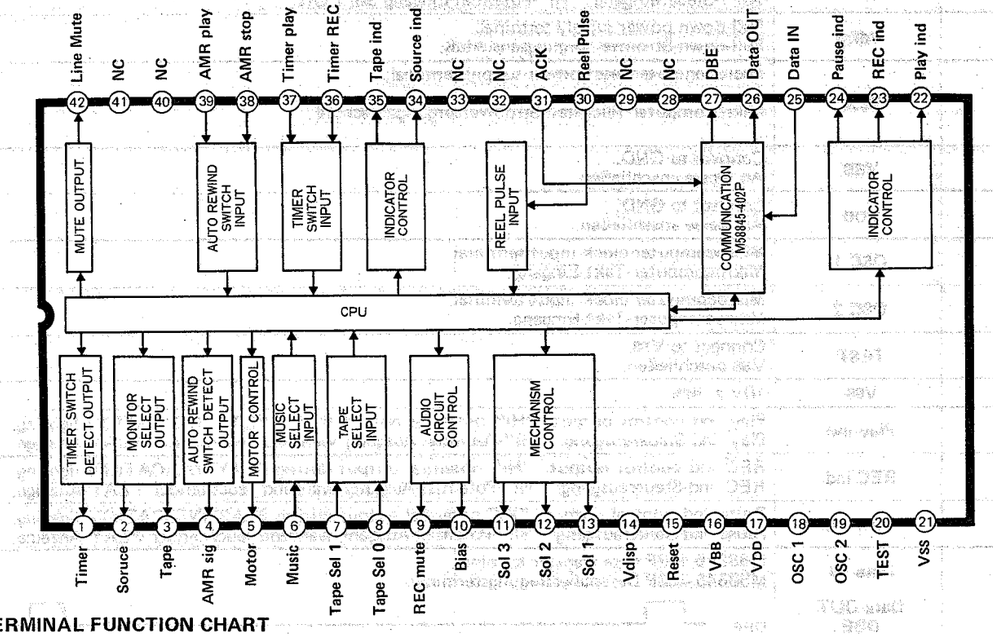
An die drehenden Teilen ein oder zwei Tropfen Motoröl oder Schmieröl (Sonic Slider) geben, und die Gleitteile mit Molycoat (EL-10M) schmieren.
Einmal im Jahr oder alle 1,000 Betriebsstunden schmieren. Darauf achten, daß das Öl nicht auf den Riemen oder die Zwischenscheiben gelangt.

Drehende Teile	Zwischen Metallteilen	Motoröl (10W-40)
	Zwischen Plastik und Metall	Schmieröl (Sonic Slider #1600)
Gleitteile	(Hinweis) Zwischen Plastikteilen Zwischen Plastik und Metall	Molycoat (EL-10M)
Verhinderung von Federvibrationen		Floyl (GB-TS-1)

Hinweis:
Wenn der Frontrahmen und Schieberegler ersetzt werden, beide Kontaktflächen leicht mit weißem Schmierfett überziehen.

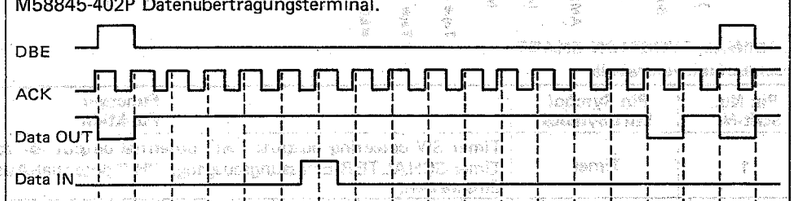
EXPLANATION OF THE NEW PARTS — ERLÄUTERUNG DER NEUEN TELE

HD38800-B79 Mecha Microcomputer (IC301)
HD38800-B79 Mechanismus Mikrocomputer (IC301)



TERMINAL FUNCTION CHART
Anschlußfunktionstabelle

Pin No. Stift-Nr.	Pin Symbol Stift-Symbol	Function Funktion
1	Timer	Timer SW detecting output: "Hi" potential output for four seconds after POWER ON. Timer-SCHALTER-Erfassungsausgang: "Hi"-potential-Ausgang für vier Sekunden nach Einschalten.
2	Source	LINE OUT control output: "Hi" potential output when outputting SOURCE signal. LINE OUT-Steuerausgang: "Hi"-potential-Ausgang bei Ausgabe des SOURCE-Signals.
3	Tape	LINE OUT control output: "Hi" potential output when outputting TAPE signal. LINE OUT-Steuerausgang: "Hi"-potential-Ausgang bei Ausgabe des TAPE-Signals.
4	AMR sig	Auto/Memory REW SW detecting output: "Hi" potential output during Auto/Memory REW SW detection. Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassungsausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassung.
5	Motor	Reel Motor control output: "Hi" potential output during Reel Motor driving. Spulenmotor-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während Spulenmotorantriebs.
6	Music	Music selection signal detecting input: "Hi" potential input to judge signaling portion "Lo" potential input to judge non-signaling portion. Musikwahlsignal-Erfassungseingang: "Hi"-Potential-Eingang zur Beurteilung des Signalabschnitte. "Lo"-Potential-Eingang zur Beurtellung des Nicht-Signalabshinitts.
7	Tape Sel 1	Tape Selector input: "Hi" potential is used to judge CrO2 tape. Tape Selector-Erfassungseingang: "Hi"-Potential zur Beurteilung von CrO2-Band.
8	Tape Sel 0	Tape Selector input: "Hi" potential is used to judge Metal tape. Tape Selector-Erfassungseingang: "Hi"-Potential zur Beurteilung von Metal-Band.
9	REC Mute	REC Muting control output: "Lo" potential output during REC Muting. REC Muting-Steuerausgang: "Lo"-Potential-Ausgang während Aufnahmestummschaltung.
10	Bias	Bias oscillation control output: "Hi" potential output during Bias oscillation. Vormagnetisierungsoszillator-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während Vormagnetisierungsoszillation.
11	Sol 3	Sol 3 control output: "Hi" potential output during Sol 3 ON. Sol 3-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Eingang Sol 3 ON.

Pin No. Stift-Nr.	Pin Symbol Stift-Symbol	Function Funktion
12	Sol 2	Sol 2 control output: "Hi" potential output during Sol 2 ON. Sol 2-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Eingang Sol 2 ON.
13	Sol 1	Sol 1 control output: "Hi" potential output during Sol 1 ON. Sol 1-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Eingang Sol 1 ON.
14	Vdisp	Pull-down power supply terminal. Pull-down-Stromversorgungsanschluß.
15	Reset	Microcomputer reset power supply terminal. Mikrocomputer-Rückstell-Stromversorgungsanschluß.
16	VBB	Connect to GND. An Masse anschließen.
17	VDD	Connect to GND. An Masse anschließen.
18	OSC 1	Microcomputer clock input terminal. Mikrocomputer-Takt-Eingang.
19	OSC 2	Microcomputer clock input terminal. Mikrocomputer-Takt-Eingang.
20	TEST	Connect to VSS. VSS anschließen.
21	VSS	10V ± 10%
22	Play ind	Play ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Play ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
23	REC ind	REC ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. REC ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
24	Pause ind	Pause ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Pause ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
25	Data IN	M58845-402P data transfer terminal. M58845-402P Datenübertragungsterminal.
26 27 31	Data OUT DBE ACK	 Data OUT D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 Data IN D15 D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 **[Example]** D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 Data OUT 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 Data IN 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 **[Data OUT]** D0 Counter UP/Down 0 . . . Down 1 . . . UP D1 End 0 . . . End indication D2 Counter Reset 0 . . . Counter Reset D3 — D4 Remain 0 . . . Remain indication D5 — D6 SPSS 0 . . . SPSS indication D7 PROGRAM 0 . . . Program indication 1 . . . Counter indication D8 D9 D8, D9 PROGRAM indication 0 0 PEnd 0 1 P – □□ 1 0 P – ✱✱ 1 1 ✱✱ D10 LSB D11 Program D12 No. D13 MSB D14 D15 D14, D15 Tape Selector 0 0 Nor 0 1 CrO2 1 0 Metal

Pin No. Stift-Nr.	Pin Symbol Stift-Symbol	Function Funktion
		[Data IN] D0 Stop Key D1 Play Key D2 Program Key D3 — D4 REC Protect SW D5 REC Key D6 REW Key D7 Monitor Key D8 Memory Key D9 — D10 Mute Key D11 Pause Key D12 FF Key D13 — D14 — D15 — 0 . . . OFF 1 . . . ON
28 29	NC	No connect Kein Anschluß
30	Reel Pulse	Reel pulse detecting input: Pulse is counted one be one at the input start-up edge. Spulenimpulserfassungseingang: Impulse werden an Eingangs-Anlaufflanke einzeln gezählt.
32 33	NC	No connect Kein Anschluß
34	Source ind	Source ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Source ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
35	Tape ind	Tape ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Tape ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
36	Timer REC	Timer REC SW input terminal: Timer REC is operated if "Hi" potential input occurs for four seconds after POWER ON. Timer REC-Eingang: Timer REC wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang vier Sekunden nach Einschalten anliegt.
37	Timer play	Timer Play SW input terminal: Timer Play is operated if "Hi" potential input occurs for four second after POWER ON. Timer Play-Eingang: Timer Play wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang vier Sekunden nach Einschalten anliegt.
38	AMR stop	Auto/Memory REW SW input terminal: Auto/Memory REW STOP is operated if "Hi" potential input occurs during Auto/Memory REW SW detection. Auto/Memory REW SW-Eingang: Auto/Memory REW STOP wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang während Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassung anliegt.
39	AMR play	Auto/Memory REW SW input terminal: Auto/Memory REW play is operated if "Hi" potential input occurs during Auto/Memory REW SW detection. Auto/Memory REW SW-Eingang: Auto/Memory REW play wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang während Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassung anliegt.
40 41	NC	No connect Kein Anschluß
42	Line Mute	Line Mute control output: "Lo" potential output during Line Out Muting. LIne Mute-Steuerausgang: "Lo"-Potential-Ausgang während Line Out Muting.

*Please consult the previously issued edition of Service Manual D-909 (No. 465) for the explanation of M58845-402P (IC401).
*Bei Bedarf in der Ausgabe Nr. 465 der Wartungsanleitung D-909 bezüglich Erläuterung der M58845-402P (IC401).

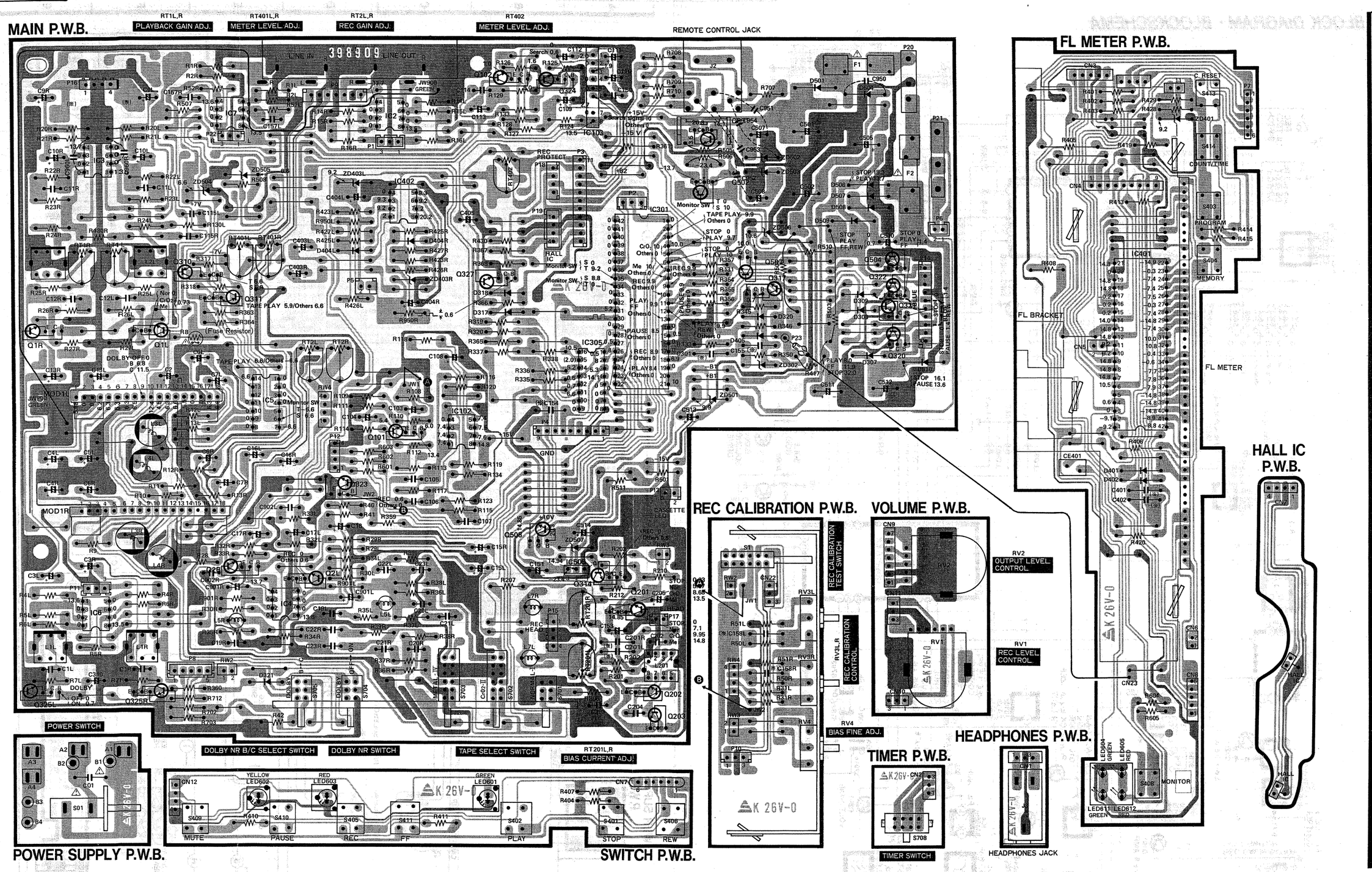
REC LEVEL CONTROL
IC7 NJM4558DX BUFFER AMP.
IC6 NJM4558DX BUFFER AMP.
L1L
MOD1L,R TM3506 DOLBY NR
IC5 BU4066B SWITCHING
RV2 OUTPUT LEVEL CONTROL
J1 LINE OUT
IC2 M5218P HEADPHONES AMP.
J3 HEADPHONES JACK
To Rch
J1 LINE IN
ON OFF S1
REC CALIBRATION TEST SWITCH
RV1
Q325L SWITCHING
D321
DOLBY NR SWITCH
S704 S705
DOLBY NR B/C SELECT SWITCH
+13V
IC102 M5218P
Q101 BUFFER AMP.
TEST SIGNAL OSC.
S708 TIMER SWITCH
REC OFF PLAY
IC402 NJM4558DX METER AMP.
RT401L METER ADJ.
D404L
REEL PULSE DETECT HALL IC
CASSETTE DETECT SWITCH
REC DETECT SWITCH
+15V
Stop S401
Play S402
Program S403
Memory S404
REC S405
REW S406
Monitor S408
Mute S409
Pause S410
FF S411
IC401 M58845-402P COUNTER MICRO COMPUTER
FL COUNTER
S414 COUNT/TIME
C.RESET S413
CE401
D405
Q317 SWITCHING
PLAYBACK HEAD
L2L
RT1L PLAYBACK GAIN ADJ.
IC3 NJM2068DD PLAYBACK AMP.
Q1L 70μ-120μ PLAYBACK EQUALIZER SELECT
Q102 SWITCHING
Q324 SWITCHING
IC103 BA335 SPSS
LED601 PLAY
LED603 REC
LED602 PAUSE
D401
D402
ZD302
Q508 VOLT. STAB.
ZD507
Q501 VOLT. STAB.
D501
ZD502
IC505 AN79N15
Q502 VOLT. STAB.
ZD503
D504
F1
POWER TRANS. PT1
AC220V 50Hz
S01 POWER SWITCH
Q507 VOLT. STAB.
+10V
D510
F2
D509
D506
REEL MOTOR
CAPSTAN MOTOR
Q504 MOTOR DRIVE
REC HEAD
L7L BIAS TRAP
IC4 NJM4558DX REC AMP.
Q2L SWITCHING
Q323 REC MUTE
RT2L REC LEVEL CONTROL
RV3L REC CALIBRATION CONTROL
RV4 BIAS FINE ADJ.
RT201 BIAS CURRENT ADJ.
Q202, 203 BIAS OSC.
ERASE HEAD
Q201 VOLT. STAB.
IC301 HD38800B79 MECHA MICRO COMPUTER
IC305 BA6257 SWITCHING
CASSETTE ILUMINATION LED
LED1
D320
S701a S701b TAPE SELECT SWITCH
NOR CrO2 Metal
S702c S703c
LED611 LED612 LED604 LED605
SOLENOID
D308 D307
Q321 SOLENOID DRIVE
Q320 SOLENOID DRIVE
D309
Q322 SOLENOID DRIVE
+B1 +B2

POWER SUPPLY P.W.B.
AC CORD
POWER TRANS.
MAIN P.W.B.
REEL MOTOR
CAPSTAN MOTOR
FF SOLENOID
REW SOLENOID
PAUSE SOLENOID
CASSETTE ILUMINATION LED
TIMER P.W.B.
CASSETTE DETECT SWITCH
REC DETECT SWITCH
HALL IC P.W.B.
VOLUME P.W.B.
HEADPHONES P.W.B.
REC /PLAY HEAD
ERASE HEAD
SWITCH P.W.B.
FL METER P.W.B.
REC CALIBRATION P.W.B.

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN

[: Earth : Others]

※:Axial lead cylindrical ceramic capacitor.
※:Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung.

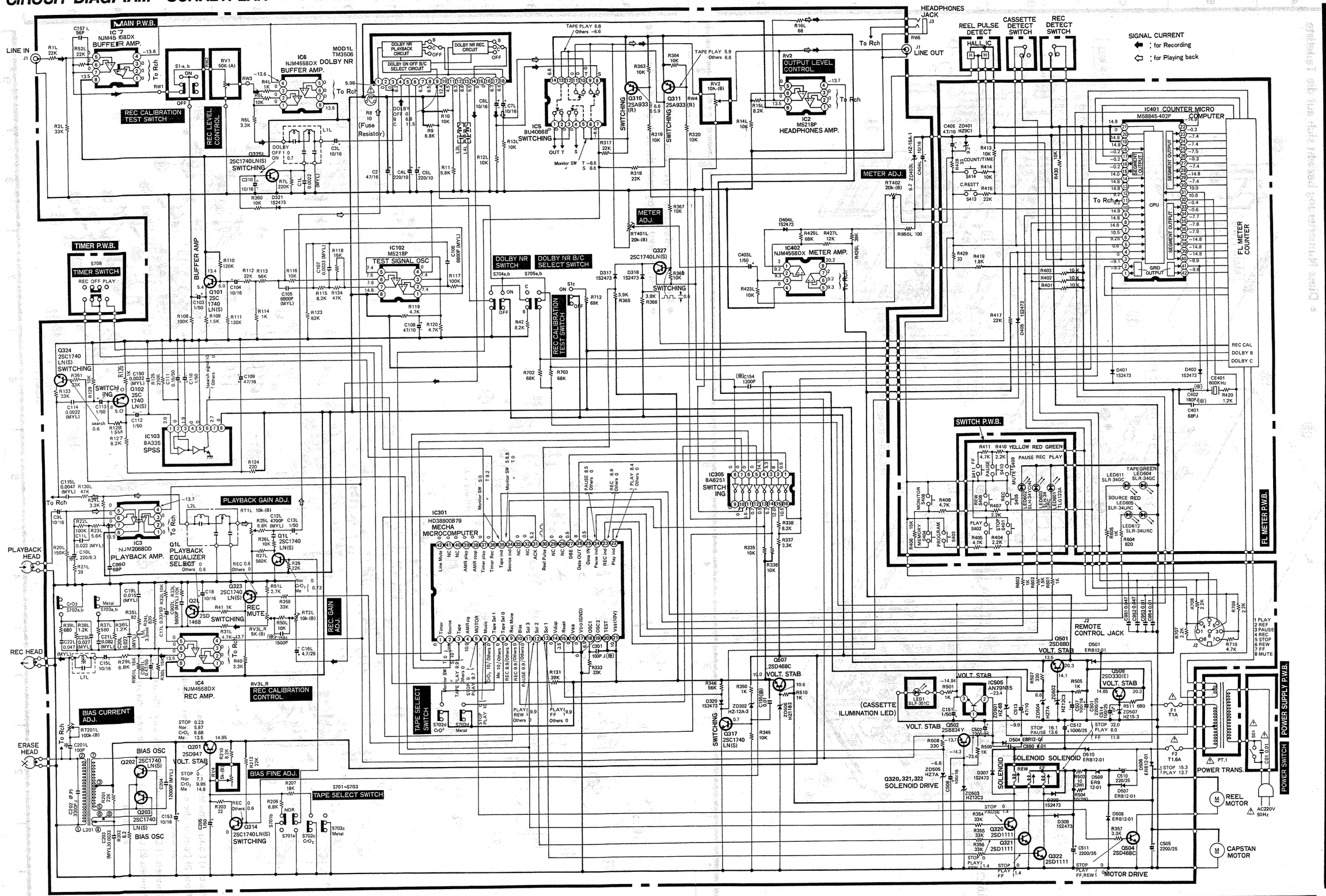


1	2	3	4	5	6	7	8	9
TM3506	BA335	BA6251	HD38800B79 M58846-402P	2SC1740LN(S) 2SD1111 2SD1468	2SD880 2SB834Y	2SD468C 2SA933(R)	1S2473 HZ-6B HZ7A HZ9C1 HZ11B2 HZ12C3 HZ-12A-3 HZ-15A-1 HZ-15-3	ERB12-01
M5218P NJM2068DD NJM4558DX		BU4066B	2SD947	AN79N15				2SD330(E)

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN

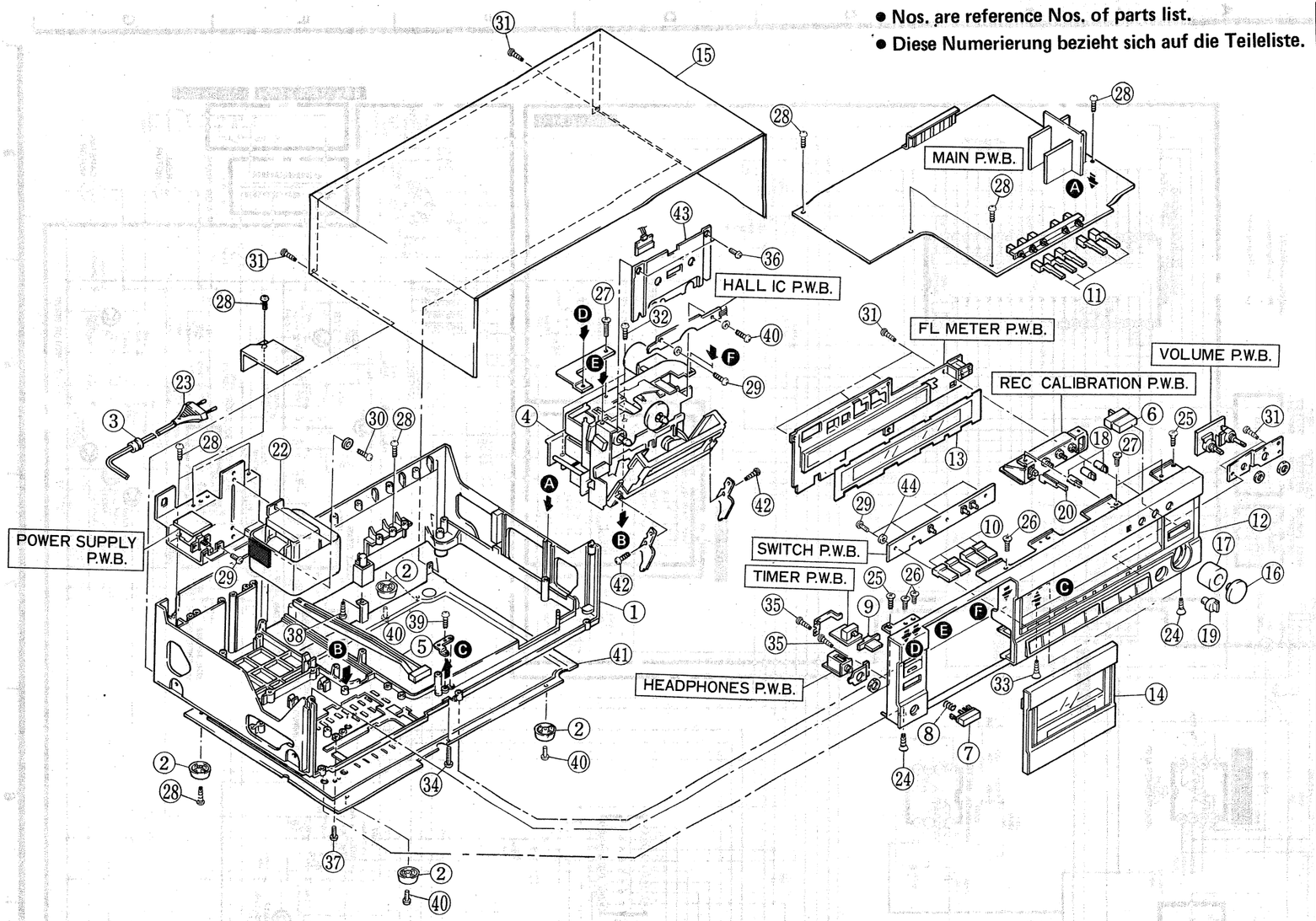
[▬▬ : +B, ▬▬ : −B]

※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor.
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung.



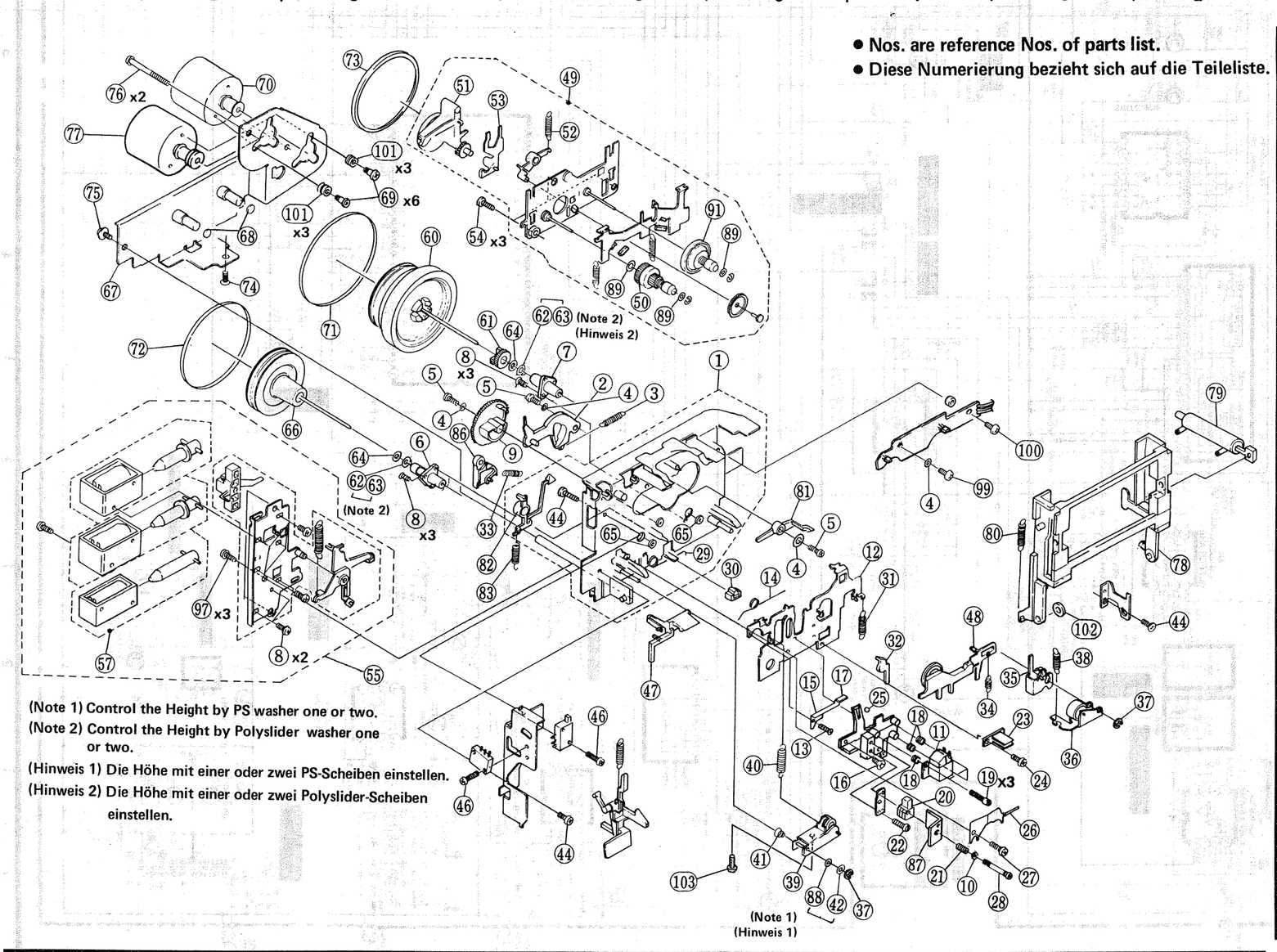
EXPLODED VIEW (Cabinet) EXPLOSIONSANSICHT (Chassis)

- Nos. are reference Nos. of parts list.
- Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.



EXPLODED VIEW (Cassette chassis) EXPLOSIONSANSICHT (Cassettendeck-Chassis)

- Nos. are reference Nos. of parts list.
- Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.



(Note 1) Control the Height by PS washer one or two.
(Note 2) Control the Height by Polyslider washer one or two.
(Hinweis 1) Die Höhe mit einer oder zwei PS-Scheiben einstellen.
(Hinweis 2) Die Höhe mit einer oder zwei Polyslider-Scheiben einstellen.

REPLACEMENT PARTS LIST
ERSATZTEILLISTE

EL : Electrolytic — FR : Fuse Resistor
CC : Cylindrical ceramic — PP : Polypro-pylene
MF : Mylar film — MO : Metal oxide
CD : Ceramic discal — 1/4P : SRD 1/4P
CF : Carbon film

SYNBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
		CAPACITORS			
C01	1243901	CD	0.01 μF	±100%	400V
C1LR	0274013	MF	0.0022 μF	±10%	50V
C2	0252525	EL	47 μF	±20%	16V
C3LR	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C4LR	0252332	EL	220 μF	±20%	10V
C5LR	0252332	EL	220 μF	±20%	10V
C6LR	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C7LR	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C9LR	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C10LR	0252232	EL	220 μF	±20%	6.3V
C11LR	0275013	MF	0.022 μF	±10%	50V
C12LR	0274015	MF	4700PF	±10%	50V
C13LR	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C15LR	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C16LR	0252615	EL	4.7 μF	±10%	25V
C17LR	0252803	EL	0.33 μF	±20%	50V
C18	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C19LR	0275012	MF	0.015 μF	±10%	50V
C20LR	0275033	MF	0.027 μF	±10%	50V
C21LR	0275036	MF	0.082 μF	±10%	50V
C22LR	0275015	MF	0.047 μF	±10%	50V
C23LR	0275033	MF	0.027 μF	±10%	50V
C103	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C104	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C105	0274016	MF	6800PF	±10%	50V
C106	0274016	MF	6800PF	±10%	50V
C107	0274014	MF	0.0033 μF	±10%	50V
C108	0252325	EL	47 μF	±20%	10V
C109	0252525	EL	47 μF	±20%	16V
C110	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C111	1252804	EL	0.15 μF	±20%	50V
C112	1252811	EL	1 μF	±20%	50V
C113	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C114	0274013	MF	0.0022 μF	±10%	50V
C115LR	0274015	MF	4700PF	±10%	50V
C150	0274013	MF	0.0022 μF	±10%	50V
C151	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C153	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C154	0240021	CC	1200PF	±20%	50V
C155	0240120	CC	0.01 μF	±30%	16V
C157LR	0208678	CD	56PF	±5%	50V
C158LR	0240101	CC	1500PF	±30%	25V
C201LR	0230036	CC	100PF	±5%	50V
C202	0279324	PP	3300PF	±5%	100V
C203	0274014	MF	0.0033 μF	±10%	50V
C204	0275031	MF	12000PF	±10%	50V
C205	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C301	0230036	CC	100PF	±5%	50V
C310	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C401	0230032	CC	68PF	±5%	50V
C402	0240003	CC	180PF	±5%	50V
C403LR	0252811	EL	1 μF	±20%	50V
C404LR	0252521	EL	10 μF	±20%	16V
C405	0252325	EL	47 μF	±20%	10V
C501	1259840	EL	2200 μF	±20%	25V
C502	1259840	EL	2200 μF	±20%	25V
C505	1259840	EL	2200 μF	±20%	25V
C507	0252531	EL	100 μF	±20%	16V
C508	0252531	EL	100 μF	±20%	16V
C510	0259956	EL	220 μF	±20%	35V
C511	1259841	EL	2200 μF	±20%	35V
C512	1252636	EL	1000 μF	±20%	25V
C513	0252325	EL	47 μF	±20%	10V
C514	0252631	EL	100 μF	±20%	25V
C901LR	0252805	EL	0.47 μF	±20%	50V
C902LR	0274035	MF	5600PF	±10%	50V
C950	0244171	CD	0.01 μF	+80% −20%	50V
C951	0244175	CD	0.047 μF	+80% −20%	50V
C952	0244175	CD	0.047 μF	+80% −20%	50V
C953	0244171	CD	0.01 μF	+80% −20%	50V
C954	0244171	CD	0.01 μF	+80% −20%	50V
C960LR	0248680	CD	68PF	±5%	50V
		RESISTORS			
R1LR	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R2LR	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R4LR	0129601	CF	1kΩ	±5%	1/4P
R5LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R6LR	0129613	CF	3.3kΩ	±5%	1/4P
R7LR	0129669	CF	220kΩ	±5%	1/4P
⚠ R8	1110601	FR	10Ω	±5%	1/4P
R9	0129621	CF	6.8kΩ	±5%	1/4P
R10	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R11	0129619	CF	5.6kΩ	±5%	1/4P
R12LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R13LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R14LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R15LR	0129623	CF	8.2kΩ	±5%	1/4P
R16LR	0129551	CF	68Ω	±5%	1/4P
R20LR	0129665	CF	150kΩ	±5%	1/4P
R21LR	0129545	CF	39Ω	±5%	1/4P
R22LR	0129661	CF	100kΩ	±5%	1/4P
R23LR	0129619	CF	5.6kΩ	±5%	1/4P
R24LR	0129613	CF	3.3kΩ	±5%	1/4P
R25LR	0129621	CF	6.8kΩ	±5%	1/4P
R26LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R27LR	0129679	CF	560kΩ	±5%	1/4P
R28	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R29LR	0129621	CF	6.8kΩ	±5%	1/4P
R30LR	0129635	CF	15kΩ	±5%	1/4P
R31LR	0129617	CF	4.7kΩ	±5%	1/4P
R32LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R33LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R34LR	0129583	CF	820Ω	±5%	1/4P
R35LR	0129553	CF	82Ω	±5%	1/4P
R36LR	0129603	CF	1.2kΩ	±5%	1/4P
R37LR	0129579	CF	560Ω	±5%	1/4P
R38LR	0129603	CF	1.2kΩ	±5%	1/4P
R39LR	0129581	CF	680Ω	±5%	1/4P
R40	0129613	CF	3.3kΩ	±5%	1/4P
R41	0129601	CF	1kΩ	±5%	1/4P
R42	0129623	CF	8.2kΩ	±5%	1/4P
R50LR	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R51LR	0129611	CF	2.7kΩ	±5%	1/4P
R52LR	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R108	0129661	CF	100kΩ	±5%	1/4P
R109	0129605	CF	1.5kΩ	±5%	1/4P
R110	0129663	CF	120kΩ	±5%	1/4P
R111	0129663	CF	120kΩ	±5%	1/4P
R112	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R113	0129649	CF	56kΩ	±5%	1/4P
R114	0129601	CF	1kΩ	±5%	1/4P
R115	0129623	CF	8.2kΩ	±5%	1/4P
R116	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R117	0129661	CF	100kΩ	±5%	1/4P
R118	0129635	CF	15kΩ	±5%	1/4P
R119	0129617	CF	4.7kΩ	±5%	1/4P
R120	0129617	CF	4.7kΩ	±5%	1/4P
R123	0129653	CF	82kΩ	±5%	1/4P
R124	0129569	CF	220Ω	±5%	1/4P
R125	0129671	CF	270kΩ	±5%	1/4P
R126	0129601	CF	1kΩ	±5%	1/4P
R127	0129623	CF	8.2kΩ	±5%	1/4P
R128	0129705	CF	1.5MΩ	±5%	1/4P
R129	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R130LR	0129647	CF	47kΩ	±5%	1/4P
R131	0129645	CF	39kΩ	±5%	1/4P
R133	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R134	0129647	CF	47kΩ	±5%	1/4P
R201	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R202	0129523	CF	8.2Ω	±5%	1/4P
R203	0129539	CF	22Ω	±5%	1/4P
R206	0129621	CF	6.8kΩ	±5%	1/4P
R207	0129637	CF	18kΩ	±5%	1/4P
R210	0129623	CF	8.2kΩ	±5%	1/4P
R212	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R317	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R318	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P
R319	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R320	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R333	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R335	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R336	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R337	0129613	CF	3.3kΩ	±5%	1/4P
R338	0129623	CF	8.2kΩ	±5%	1/4P
R345	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R346	0129649	CF	56kΩ	±5%	1/4P
R350	0129601	CF	1kΩ	±5%	1/4P
R354	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R355	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R356	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R357	0129613	CF	3.3kΩ	±5%	1/4P
R359	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R360	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R361	0129643	CF	33kΩ	±5%	1/4P
R363	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R364	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R365	0129615	CF	3.9kΩ	±5%	1/4P
R366	0129615	CF	3.9kΩ	±5%	1/4P
R367	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R368	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R401	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R402	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R403	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R404	0129609	CF	2.2kΩ	±5%	1/4P
R405	0129617	CF	4.7kΩ	±5%	1/4P
R406	0129635	CF	15kΩ	±5%	1/4P
R407	0129609	CF	2.2kΩ	±5%	1/4P
R408	0129617	CF	4.7kΩ	±5%	1/4P
R410	0129609	CF	2.2kΩ	±5%	1/4P
R411	0129617	CF	4.7kΩ	±5%	1/4P
R413	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R414	0129631	CF	10kΩ	±5%	1/4P
R415	0129639	CF	22kΩ	±5%	1/4P

SYNBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R417	0129639	CF 22kΩ ±5% 1/4P
R419	0129607	CF 1.8kΩ ±5% 1/4P
R420	0129603	CF 1.2kΩ ±5% 1/4P
R423LR	0129631	CF 10kΩ ±5% 1/4P
R425LR	0129651	CF 68kΩ ±5% 1/4P
R426LR	0129645	CF 39kΩ ±5% 1/4P
R427LR	0129633	CF 12kΩ ±5% 1/4P
R428	0129543	CF 33Ω ±5% 1/4P
R429	0129543	CF 33Ω ±5% 1/4P
R430	0129631	CF 10kΩ ±5% 1/4P
R501	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R503	1119601	MO 10Ω ±10% RS3B
R504	1119501	MO 10Ω ±10% RS2B
R505	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R506	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R507	0129573	CF 330Ω ±5% 1/4P
R508	0129573	CF 330Ω ±5% 1/4P
R510	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R511	0129581	CF 680Ω ±5% 1/4P
R601	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R602	0129605	CF 1.5kΩ ±5% 1/4P
R603	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R604	0129601	CF 1kΩ ±5% 1/4P
R605	0129583	CF 820Ω ±5% 1/4P
R702	0129651	CF 68kΩ ±5% 1/4P
R703	0129651	CF 68kΩ ±5% 1/4P
R707	0129609	CF 2.2kΩ ±5% 1/4P
R708	0129609	CF 2.2kΩ ±5% 1/4P
R709	0129609	CF 2.2kΩ ±5% 1/4P
R710	0129617	CF 4.7kΩ ±5% 1/4P
R712	0129651	CF 68kΩ ±5% 1/4P
R901LR	0129635	CF 15kΩ ±5% 1/4P
R950LR	0129561	CF 100Ω ±5% 1/4P

ICs and TRANSISTORS

MOD1LR	2377532	TM3506
IC2	2387301	M5218P
IC3	2300761	NJM2068DD
IC4	2368041	NJM4558DX
IC5	2388901	BU4066B
IC6	2368041	NJM4558DX
IC7	2368041	NJM4558DX
IC102	2387301	M5218P
IC103	2368463	BA335
IC301	2369747	HD38800B79
IC305	2387611	BA6251
IC401	2387683	M58845-402P
IC402	2368041	NJM4558DX
IC505	2389351	AN79N15
Hall IC	2369242	DN6838
Q1LR	2328652	2SC1740LN(S)
Q2LR	2317971	2SD1468
Q101	2328652	2SC1740LN(S)
Q102	2328652	2SC1740LN(S)
Q201	2329671	2SD947
Q202	2328652	2SC1740LN(S)
Q203	2328652	2SC1740LN(S)
Q310	2329582	2SA933(R)
Q311	2329582	2SA933(R)
Q314	2328652	2SC1740LN(S)
Q317	2328652	2SC1740LN(S)
Q320	2317741	2SD1111
Q321	2317741	2SD1111
Q322	2317741	2SD1111
Q323	2328652	2SC1740LN(S)
Q324	2328652	2SC1740LN(S)
Q325LR	2328652	2SC1740LN(S)
Q327	2328652	2SC1740LN(S)
Q501	2317822	2SD880
Q502	2317832	2SB834Y
Q504	2328003	2SD468C
Q507	2328003	2SD468C
Q508	2317738	2SD330(E)

DIODES

D307	2337601	1S2473
D308	2337601	1S2473
D309	2337601	1S2473
D317	2337601	1S2473
D318	2337601	1S2473
D320	2337601	1S2473
D321	2337601	1S2473
D401	2337601	1S2473
D402	2337601	1S2473
D404LR	2337601	1S2473
D405	2337601	1S2473
D501	2337762	ERB12-01
D504	2337762	ERB12-01
D506	2337762	ERB12-01
D507	2337762	ERB12-01
D508	2337762	ERB12-01
D509	2337762	ERB12-01
D510	2337762	ERB12-01
ZD302	2337563	HZ-12A-3
ZD401	2337527	HZ9C1
ZD403LR	2337531	HZ-15A-1
ZD501	2337122	HZ-6B
ZD502	2337569	HZ12C3
ZD503	2337569	HZ12C3
ZD504	2327731	HZ7A
ZD505	2327731	HZ7A
ZD506	2337555	HZ11B2
ZD507	2337189	HZ-15-3
LED1	2339991	SLF-301C
LED601	2339021	TLG123A
LED602	2397056	SLH-34YC(4)
LED603	2339032	SLR-34URC
LED604	2339033	SLR-34GC
LED605	2339032	SLR-34URC
LED611	2339033	SLR-34GC
LED612	2339032	SLR-34URC

VARIABLE RESISTORS

RT1LR	0158955	10kΩ-(B) (PLAYBACK GAIN ADJ.)
RT2LR	0158955	10kΩ-(B) (REC GAIN ADJ.)
RT201LR	0158958	100kΩ-(B) (BIAS CURRENT ADJ.)
RT401LR	0158956	20kΩ-(B) (METER ADJ.)
RT402	0158950	200Ω-(B) (METER ADJ.)
RV1	0158661	50kΩ-(A) (REC LEVEL CONTROL)
RV2	0158672	10kΩ-(B) (OUTPUT LEVEL CONTROL)
RV3LR	0152774	5kΩ-(B) (REC CALIBRATION CONTROL)
RV4	0152774	5kΩ-(B) (BIAS FINE ADJ.)

COILS

L1LR	2228022	Filter, VSL-221BC105
L2LR	2228024	Filter, VSL-221BC105
L3LR	2136341	LC-trap coil
L4LR	2136341	LC-trap coil
L5LR	2227991	Choke coil 3.3mHz
L7LR	2136792	BIAS trap coil 105kHz
L201	2136603	BIAS OSC coil

MISCELLANEOUS

⚠ S01	2639869	Push switch (POWER)
S1	2639523	Push switch (REC CALIBRATION TEST)
S401	2639131	Push switch (STOP)
S402	2639131	Push switch (PLAY)
S403	2639131	Push switch (PROGRAM)
S404	2639131	Push switch (MEMORY)
S405	2639131	Push switch (REC)
S406	2639131	Push switch (REW)
S408	2639131	Push switch (MONITOR)
S409	2639131	Push switch (MUTE)
S410	2639131	Push switch (PAUSE)
S411	2639131	Push switch (FF)
S413	2639131	Push switch (COUNTER RESET)
S414	2639131	Push switch (COUNT/TIME)
S701-705	2600133	5 Key push switch (TAPE SELECT, DOLBY NR. DOLBY B/C SELECT)
S708	2627821	Slide switch (TIMER)
CE401	2155211	Ceramic oscillater 600kHz
J1	2678031	Pin jack ass'y
J2	2657961	8P DIN socket
J3	2677752	Jack
⚠ F1	2727191	Fuse T1A
⚠ F2	2727194	Fuse T1.6A
	2546091	Fluorescent display tube
	3968451	LED holder (M)
	3960401	LED holder
	4901571	Plate (module hold)
	4567411	3φ x 6 DT bind head screw (radiating plate)

for ACCESSORIES

⚠	2703111	Patch cord

Cabinet • Chassis

SYNBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	3965997	Mold chassis
2	3927411	Foot
⚠ 3	3913006	Bushing
4	2563115	FL-32E deck mecha ass'y
5	3296466	Power button ass'y
6	3301541	Button (MONITOR)
7	3299212	Eject button
8	3363665	Spring for eject button
9	3295803	Timer knob
10	3301481	Program key
11	3301461	Button (TAPE SELECT, DOLBY NR)
12	3200958	Front panel ass'y
13	3904301	FL filter
14	3201175	Cassette door ass'y
15	4449944	Upper cover
16	3301492	REC knob L ass'y
17	3301561	REC knob R ass'y
18	3292504	8 ϕ knob (REC CAL CONTROL, BIAS ADJ)
19	3967714	Knob (OUTPUT LEVEL CONTROL)
20	3299511	Button (REC CAL TEST)
⚠ 22	2248862	Power transformer
⚠ 23	2718092	AC cord
24	4577832	3 ϕ x 10 BT flat head screw (Bc) (front panel)
25	4577831	3 ϕ x 10 BT flat head screw (front panel)
26	4568832	3 ϕ x 8 DT flat head screw (cassette chassis, L plate)
27	4568812	3 ϕ x 8 DT flat head screw (bracket, L plate)
28	8691414	3 ϕ x 14 BT bind head screw (main P.W.B., P.T. bracket)
29	4567411	3 ϕ x 6 DT bind head screw (power switch, switch P.W.B.)
30	8691610	4 ϕ x 10 BT bind head screw (power transformer)
31	8699410	3 ϕ x 10 BT bind head screw (Bc) (upper cover)
32	8691408	3 ϕ x 8 BT bind head screw (cassette chassis)
33	4568851	3 ϕ x 6 DT flat head screw (Bc) (front panel)
34	4567455	3 ϕ x 14 DT bind head screw (bottom cover)
35	8691308	2.6 ϕ x 8 BT bind head screw (timer bracket, headphones jack)
36	4578296	2.6 ϕ x 12 DT bind head screw (cassette metal)
37	4567453	3 ϕ x 10 DT bind head screw (Cr) (bottom cover)
38	8691412	3 ϕ x 12 BT bind head screw (bottom cover)
39	8691410	3 ϕ x 10 BT bind head screw (FL metar P.W.B., volume P.W.B.)
40	4567412	3 ϕ x 8 DT bind head screw (foot)
41	4461715	Bottom cover
42	8699306	2.6 ϕ x 6 BT screw (tray bracket)
43	4826931	Cassette metal ass'y
44	4930406	Washer (4 ϕ x 8.3 x 0.5)

Cassette Chassis • Casstendeck-Chassis

SYNBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	4461342	Base holder ass'y
2	3948972	Play arm
3	3340621	Spring
4	8812114	Washer (3 ϕ x 6 x 0.5)
5	8691106	2 ϕ x 6 BT bind head screw (play arm, play PA gear, cassette detect arm)
6	3949511	Metal holder ass'y (L)
7	3949501	Metal holder ass'y (R)
8	0741304	2.6 ϕ x 4 bind screw (metal holder, other)
9	3948217	Play gear
10	4587328	Collar
11	2557072	Record playback head
12	4461821	Head base ass'y
13	8711103	2 ϕ x 3 machine pan head screw (leaf spring)
14	3364111	Spring
15	3363921	Leaf spring
16	8721104	2 ϕ x 4 flat head screw (head stand V)
17	4745504	Felt
18	3363956	Head spring
19	4585031	2 ϕ screw (record playback head)
20	2557092	Erase head
21	3340856	Spring
22	4585032	Special screw (erase head base)
23	3948901	Lead wire guide
24	4578283	2.6 ϕ x 6 DT screw (lead wire guide)
25	4581152	2 ϕ ball
26	3363931	Leaf spring
27	8691406	3 ϕ x 6 BT bind head screw (leaf spring)
28	4583009	2 ϕ x 25 screw (erase head)
29	3363993	Spring
30	4688702	Rubber for record prevention
31	3364681	Spring
32	3956782	Rewind arm
33	3363866	Spring
34	3341017	Spring
35	4444082	Pause arm ass'y
36	4688833	Pressure roller arm ass'y (R)
37	4418011	E-ring (2 ϕ)
38	3363966	Spring
39	4688815	Pressure roller arm
40	3341494	Spring
41	3363941	Spring
42	4933086	Pol slider washer (3.2 ϕ x 7 x 0.25)
44	4567419	3 ϕ x 5 DT bind head screw (eject holder, other)
46	4578285	2.6 ϕ x 10 DT bind head screw (cassette detect switch, REC detect switch)
47	3948255	Record prevention arm
48	4688908	Take up idler ass'y
49	3967912	Reel base ass'y
50	3967941	Supply turn table ass'y
51	3948535	FR arm ass'y
52	3341491	Spring
53	3948463	Select slider
54	8691408	3 ϕ x 8 BT bind head screw (reel base)
55	2647534	Solenoid ass'y
57	2647491	DC solenoid
60	3357271	Flywheel ass'y (R)
61	3949281	Flywheel gear
62	4933068	Poly slider washer (3.1 ϕ x 9 x 0.25)
63	4933067	Poly slider washer (3.1 ϕ x 9 x 0.5)
64	3363553	Spring
65	4582876	Washer (2.35 ϕ x 5 x 0.5)
66	3357201	Flywheel ass'y (L)
67	4444055	Flywheel base
68	4433662	Thrust support
69	4585261	Special screw (motor)
70	4022199	Motor ass'y
71	4688133	Flywheel belt (flywheel ass'y (R) ↔ motor ass'y)
72	4690401	Flywheel belt (flywheel ass'y (R) ↔ flywheel ass'y (L))
73	4688715	Belt (FR arm ass'y ↔ motor ass'y)
74	4568819	3 ϕ x 8 DT flat head screw (flywheel base)
75	8660405	3 ϕ x 5 screw (flywheel base)
76	4577819	3 ϕ x 35 BT screw (flywheel base)
77	4022190	Motor ass'y
78	3949043	Cassette holder
79	3948992	Damper
80	3341563	Spring for eject slider
81	3948471	Pick up arm
82	3948262	Eject stopper
83	3341061	Spring
86	3948963	Search arm
87	4462571	Cover
88	4933085	Polyester washer (3.2 ϕ x 7 x 0.13)
89	4931985	Poly slider washer (2.1 ϕ x 5 x 0.25)
91	3967921	Take up turn table ass'y
97	8691412	3 ϕ x 12 BT bind head screw (solenoid)
99	8741406	3 ϕ x 6 DT bind head screw (Hall IC P.W.B.)
100	4567432	3 ϕ x 8 tapping bind head screw (Hall IC P.W.B.)
101	3180283	Rubber plate
102	3945945	PS washer (4.1 ϕ x 7 x 0.25)
103	8741105	2 ϕ x 5 bind screw (Pressure roller arm)

HITACHI SALES EUROPA GmbH
Postfach 801060 Rungedamm 2, 2050 Hamburg 80,
West Germany
Tel. 040-734 11-0

HITACHI SALES (U.K.) Ltd.
Hitachi House, Station Road, Hayes, Middiesex UB3
4DR, England
Tel. 01-848-8787

HITACHI SALES SCANDINAVIA AB
Rissneieden 8, Box 7138, 172-07 Sundbyberg, Sweden
Tel. 08-98 52 80

HITACHI SALES NORWAY A/S
Oerebekk 1620, Gressvik, P.O. Box 46, N-1601,
Fredrikstad, Norway
Tel. 032-28255

SUOMEN HITACHI OY
Takojankatsu 5, 15800 Lahti 80, Finland
Tel. Lahti 44 241

HITACHI SALES A/S
Kuldyssen 13, DK-2630, Taastrup, Denmark
Tel. 02-999200

HITACHI SALES A.G.
Bahnhofstrasse, 19, 5600 Lenzburg, Switzerland
Tel. 064-513621

HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH
A-1180/Wien, Kreuzgasse 27, Austria
Tel. 0222-439367

HITACHI SALES ITALIANA, S.P.A.
Via Cristoford Colombo 49, Trezzano sul naviglio
(Milano), Italy
Tel. 02-44 59 031

HITACHI SALES BELGIUM S.A.
56 Chaussee de Namur B-1400 Nivelles, Belgium
Tel. (003267) 227181

HITACHI SALES IBERICA, S.A.
Gran Via Carlos Tercero, 101, 1-1, Barcelona-28,
Spain
Tel. 330-8652

HITACHI MAROC (RADIO TV ELECTRO-MANAGER), S.A.
Rue du Havre, Casablanca, Morrocco
Tel. 30-73-68, 30-73-57

HITACHI CANARIAS S.A.
Calle San-Francisco No. 19, Santa Cruz de Tenerife
Canary Islands
Tel. 24-64-98

HITACHI SALES (HELLAS) LTD.
110 Syngrou St., Athens, Greece
Tel. 9219082, 9233469

HITACHI SALES (MALAYSIA) SDN. BHD.
17, Jalan 20/16, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel. 762523, 769918, 769836, 762594

HITACHI (SINGAPORE) PTE., LTD.
Room B, C & D, 15th Floor, Yen San Building
268 Orchard Road, Singapore 9, Singapore
Tel. 7378244, 7379826

HITACHI SALES (THAILAND) LTD.
2242-48, New Petchburi Road, Bangkapi, Hueykuang
Bangkok, Thailand
Tel. 314-2741

HITACHI ELECTRIC SERVICE CO., (HONG KONG) LTD.
4th Floor Leun Tai Industrial Bldg., 72-76 Kwai Cheong
Road Kwai Chung N.T., Hong Kong
Tel. 240126

HITACHI SALES AUSTRALIA PTY LTD.
153 Keys Road, Moorabbin, Victoria 3189 Australia
Tel. 555-8722

HITACHI SALES CORPORATION OF AMERICA
Eastern Regional Office
1290 Wall Street West, Lyndhurst, New Jersey 07071, U.S.A.
Tel. 201-935-8980

Mid-Western Regional Office
1400 Morse Ave., Elk Grove Village, Ill. 60007, U.S.A.
Tel. 312-593-1550

Southern Regional Office
510 Plaza Drive, College Park, Georgia 30349, U.S.A.
Tel. 404-763-0360

Western Regional Office
401 West Artesia Boulevard, Compton, California 90220 U.S.A.
Tel. 213-537-8383

HITACHI SALES CORPORATION OF HAWAII. INC.
3219 Koapaka Street, Honolulu, Hawaii 96819, U.S.A.
Tel. 808-836-3621

HITACHI (HSC) CANADA INC.
3300 Trans-Canada Highway, Pointe Claire, Quebec,
H9R 1B1, Canada
Tel. 514-697-9150

Hitachi Sales Centroamericans, S.A.
San Rafael de Excazu, (Apartado 10272), San Jose,
Costa Rica
Tel. 28-20-11, 28-00-37

Hitachi Sales Corporation de Panama, S.A.
Nuevo Repato El Camen, Calle Ramon Arias y Calle B
Edificio Brasil 100, (Apartado 7657) Panama 5
Panama City, Rep of Panama
Tel. 61-3100, 61-4305

Hitachi Sales de Chile Cia., Ltda.
Av. Mexico, 0183, Casilla 9793, Correo Central
Santiago, Chile
Tel. 774165

HITACHI-FRANCE S.A.
95-101 Rue Charles Michels,
93200 SAINT-DENIS,
France
Tel. 821 6015

HITACHI LTD. TOKYO JAPAN
Head Office: THE HITACHI ATAGO BLDG.
No. 15-12, 2-Chome Nishi-Shinbashi
Minato-Ku, Tokyo 105, Japan
Tel. Tokyo (03) 502-2111

D-707II TY No.498 EG

Printed in Japan (Ho, H)